

P. 22

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-201217

(43)Date of publication of application : 18.07.2003

(51)Int.Cl. A61K 7/06
A61K 7/00

(21)Application number : 2001-399836 (71)Applicant : DAIZO:KK

(22)Date of filing : 28.12.2001 (72)Inventor : YAMAGUCHI KAZUHIRO
MIYAMOTO HIDETOSHI**(54) AEROSOL COMPOSITION FOR HAIR****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an aerosol composition which is used for hair, can simply and quickly prevent that the scalp is looked through the hair, retains the effect for a long period, and does not give a foreign touch to the hair.

SOLUTION: This aerosol composition for the hair, comprising a liquidized gas and an aqueous undiluted solution containing a resin and a pigment, is characterized in that the thickness of the layer of an adhering product adhered to the hair is $\geq 10 \mu\text{m}$, when the hair is sprayed with the aerosol composition and then dried. The adhering product layer gives thickened hairs, a high close hair concentration, and a good voluminousness to the hair.

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An aerosol composition for the hairs whose thickness of a deposit layer adhering to the hair at a time of making the hair breathe out and dry this aerosol composition it is an aerosol composition for the hairs which consists of an aqueous undiluted solution containing resin and paints, and a liquefied gas, and is not less than 10 micrometers.

[Claim 2]The aerosol composition for the hairs according to claim 1 which contains resin ten to 30weight % among an aqueous undiluted solution.

[Claim 3]The aerosol composition for the hairs according to claim 1 or 2 whose degree of neutralization of resin is 15 to 110%.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the aerosol composition for the hairs. When it breathes out on the hair and the hair dries in detail, the deposit layer more than specific thickness is formed, and it is related with the aerosol composition for the hairs which can make high density concentration of the hair high.

[0002]

[Description of the Prior Art]Those who care about that there is little hair expect a trichogenous effect and a fallen hair preventive effect by an easy method, and use a hair restorer in many cases. Since the hair restorer has blended a circulation accelerator, a hair mother cell activator, nutritional information, etc., said effect may be acquired, but before not all people have said effect and being able to check an effect, it will take time for a long time.

[0003]Although the method of on the other hand increasing the hair certainly or methods of hiding the fact that there is little hair include a wig and hair transplantation, there are also many people for whom cost becomes high compared with a hair restorer and who have resistance.

[0004]A staple fiber is sprinkled over the hair or the scalp and the interim methods of a hair restorer and a wig also include the method of fixing a staple fiber by the spray etc. which blended resin. In this method, it can prevent that the scalp is transparent and it looks simply for a short time. However, if it will flow and the staple fiber adhering to the scalp will fall easily, if the scalp sweats, and resin separates and falls even if it has adhered to the hair, in order that this staple fiber may also separate simultaneously and may fall, an effect is not maintained for a long time. With the hair and a staple fiber, since a hair type has a difference, he may feel uncomfortable.

[0005]

[Problem to be solved by the invention]It can prevent easily that the scalp is transparent and this invention is visible in a short time, and an effect continues for a long time, and it is related with the aerosol composition for the hairs which does not give sense of incongruity to a hair type.

[0006]

[Means for solving problem]As a result of repeating examination variously, the aerosol composition containing resin and paints was breathed out on the hair, and it found out that said problem was solvable by carrying out a deposit layer when the hair dries more than specific thickness.

[0007]That is, this invention is an aerosol composition for the hairs which consists of an aqueous undiluted solution containing resin and paints, and a liquefied gas, and the thickness of the deposit layer adhering to the hair at the time of making the hair breathe out and dry this aerosol composition is related with the aerosol composition for the hairs which is not less than 10 micrometers.

[0008]As for resin, in said aerosol composition for the hairs, it is preferred to contain ten to 30weight % among an aqueous undiluted solution.

[0009]In said aerosol composition for the hairs, it is preferred that the degree of neutralization of

resin is 15 to 110%.

[0010]

[Mode for carrying out the invention]The aerosol composition for the hairs of this invention is characterized by consisting of the aqueous undiluted solution and liquefied gas containing resin and paints, and setting the thickness of the deposit layer adhering to the hair at the time of making the hair breathe out and dry this aerosol composition to not less than 10 micrometers.

[0011]The deposit layer adhering to the hair is a deposit layer produced by the ingredient which makes an aerosol composition adhere to the hair and is contained in an aerosol composition drying on the hair, and it mainly consists of resin and paints. By this deposit layer, since one 1 hair becomes thick, the high density concentration of the hair becomes high, and a feeling of volume is obtained by the hair.

[0012]Although this deposit layer may adhere to the whole hair by uniform thickness uniformly, as there is a feeling of volume more, in order to show, it is preferred to make a deposit layer adhere locally and to make it adhere so that a deposit layer may have predetermined thickness further.

[0013]As thickness of this deposit layer, it is preferred that they are not less than 10 micrometers and not less than 15 more micrometers. Since one 1 hair will not become thick enough if the thickness of said deposit layer is thinner than 10 micrometers, change of the high density concentration of the hair is small, and the effect shown as the hair has a feeling of volume is hard to be acquired. As for the thickness of a deposit layer, although the maximum of the thickness of this deposit layer does not have restriction in particular, it is preferred that they are 100 micrometers or less and 80 more micrometers or less. If 100 micrometers is surpassed, the hairs will adhere to multiplex, and there is a tendency for a hairstyle to become unnatural. In order to change the thickness of the original hair by making resin and paints adhere to the hair in this invention, there is little change of a hair type compared with the conventional method to which a staple fiber is made to adhere.

[0014]The thickness (t (micrometer)) of a deposit layer processes the hair with the aerosol composition of this invention, and is computed using a formula (1) from the difference of the diameter (D (micrometer)) of the hair to which the affix adhered, and the unsettled diameter (d (micrometer)) of the hair.

[0015]

[Mathematical formula 1]

$$t = \frac{D - d}{2} \quad (1)$$

[0016] The resin contained in the aqueous undiluted solution of the aerosol composition of this invention is an ingredient for making the paints contained in this aqueous undiluted solution adhere to the hair, forming the deposit layer which has specific thickness, and showing one 1 hair thickly while itself adheres to the hair.

[0017]As said resin, for example A crotonic acid-vinyl acetate neo decanoic acid vinyl copolymer, Polyurethane, a dialkyl aminoethyl (meta) acrylate (meta) acrylic-acid-alkyl-ester copolymer, An acrylic acid octyl amide acrylic acid hydroxypropyl butyl methacrylate aminoethyl copolymer, A vinyl-pyrrolidone vinyl acetate copolymer, an acrylic acid hydroxyethyl butyl acrylate acrylic acid methoxy ethyl copolymer, Acrylic acid alkanolamine, vinyl-pyrrolidone N,N-dimethylaminoethyl methacrylic acid copolymer sulfate, Hydroxyethyl cellulose dimethyldiaryl ammonium chloride, an alkyl acrylate copolymer emulsion, an acrylic acid alkyl styrene copolymer emulsion, etc. are raised. Especially, it becomes a flexible affix and a crotonic acid-vinyl acetate neo decanoic acid vinyl copolymer, polyurethane, and an alkyl acrylate copolymer emulsion are preferably used at a point excellent in the adhesion to the hair.

[0018]As for said resin, it is preferred among an aqueous undiluted solution to be blended further 12 to 25weight % ten to 30weight % by the weight of solid content. When the loadings of resin are less than 10 weight %, the thickness of the deposit layer in the hair becomes thin, and there is a tendency that the hair cannot be shown thickly enough. On the other hand, when surpassing 30 weight %, it becomes difficult to exist in the stable state in an aqueous undiluted solution or an

aerosol composition, and it deposits temporally or becomes easy to get it blocked with an aerosol valve etc. There is a tendency which the viscosity of an aqueous undiluted solution or an aerosol composition becomes high too much, and becomes difficult to deal with it.

[0019]As for said resin, it is preferred to use the time of aqueous undiluted solution preparation or the thing which is neutralized by alkali chemicals and has water solubility beforehand.

[0020]As said alkali chemicals, aminomethyl propanol, an aminomethyl propanediol, an aminoethyl propanediol, monoethanolamine, diethanolamine, triethanolamine, monoisopropanolamine, a potassium hydrate, etc. are raised, for example.

[0021]15 to 110% of the degree of neutralization in case said alkali chemicals neutralize said resin is desirable. It is preferred that it is further 20 to 105%. Since the solubility over the water of resin becomes low when the degree of neutralization is lower than 15%, it becomes unstable [resin] in an aqueous undiluted solution and an aerosol composition, and there is a tendency to become easy to deposit temporally. Since resin does not deposit on the other hand until the solubility over the water of resin becomes large too much and water dries when surpassing 110%, it becomes easy to adhere on the hair uniformly, and becomes difficult to form the deposit layer of predetermined thickness. There is a tendency for a deposit layer to flow with humidity, sweat, etc., to become easy to fall, for the pH of an aqueous undiluted solution to become alkalinity further easily, and for the stimulus to the scalp and the corrosiveness to the metal vessel filled up with an aerosol composition to become strong.

[0022]The degree of neutralization is computed using a formula (2).

[0023]

[Mathematical formula 2]

$$\text{中和度} = \frac{\text{中和剤量} \times 1000}{\text{樹脂量} \times \text{樹脂の酸価} \times \text{中和剤のグラム等量}} \quad (2)$$

[0024] By adjusting time to blend many said resin with 10 to 30 weight % by solid content, and make the degree of neutralization of resin into 15 to 110%, and the specific range, and for resin deposit. Since resin deposits when resin deposits easily for a short time, for example, an aerosol composition is applied to the hair, or while applying and lengthening the aerosol composition using the ***** brush etc., It adheres to the hair unevenly with the paints mentioned later, and the deposit layer more than specific thickness can be formed.

[0025]Said paints adhere to the hair with said resin, form a thick deposit layer, make the color of a deposit layer the hair and the same color further, and in order that a deposit layer may make it not conspicuous on the hair, they are used. Here, if a deposit layer is not conspicuous, it is not limited that the colors of a deposit layer are especially the hair and the same color.

[0026]As said paints, for example Carbon black, calamine, ultramarine, Yellow oxide of iron, black oxide of iron, chrome oxide, chromium hydroxide, a zinc oxide, magnesium oxide, Titanium oxide, calcium carbonate, a mica titan, bentonite, kaolin, Talc, a silicic acid anhydride, a magnesium silicate, aluminum silicate, mica, The litholrubin BCA (red No. 202), Lake Red C (red No. 203), Lake Red CBA (red No. 204), Lithol Red (red No. 205), Lithol Red CA (red No. 206), lithol-red-B A (red No. 207), Lithol Red SR (red No. 208), brilliant Lake Red R (red No. 219), Deep maroon (red No. 220) and toluidine red (red No. 221), Permanent Red (red No. 228), a permanent orange (orange No. 201), Bench gin orange G (orange No. 204), the bench gin yellow G (yellow No. 205), Brilliant Fast Scarlet (red No. 404), Permanent Red F5R (red No. 405), a HANZA orange (orange No. 401), Hansa Yellow (yellow No. 401), Copper phthalocyanine blue (blue No. 404) etc. are raised, and it is suitably chosen according to the color of the hair.

[0027]As for said paints, it is preferred among an aqueous undiluted solution to be blended further one to 15weight % 0.5 to 20weight %. When the loadings of paints are less than 0.5 weight %, there is a tendency for a deposit layer to become white easily and for result condition to worsen. A deposit layer cannot become thick easily and the effect which makes high density concentration of the hair high is hard to be acquired. On the other hand, when 20 weight % is surpassed, there is a tendency to become easy to get it blocked with an aerosol valve or an injection component.

[0028]Although the aqueous undiluted solution used for the aerosol composition of this invention

contains said resin and paints, it is considered as the solvent which dissolves or distributes said resin and paints, and water is used. Especially as said water, although there is no limitation, purified water, ion exchange water, a physiological saline, etc. are raised.

[0029]The loadings of said water are a quantity which blends the ingredient etc. of resin, paints, the lower alcohol mentioned later, a surface-active agent, an active principle, a color, and others, and makes the aqueous undiluted solution whole quantity 100 weight %.

[0030]Lower alcohol can be blended with said solvent, in order to adjust the volatilization rate of a solvent and to adjust time (a deposit layer is formed) for resin to deposit, and in order to make solubility of resin high.

[0031]As said lower alcohol, alcohol of the carbon numbers 2-5 of ethanol, propanol, isopropanol, isobutyl alcohol, t-butyl alcohol, etc. is raised, for example.

[0032]As for the loadings of said lower alcohol, 3 to 50 weight % and further 5 to 40 weight % are preferred among an aqueous undiluted solution. When the loadings of lower alcohol are less than 3 weight %, the volatilization effect by blending lower alcohol is hard to be acquired, and there is a tendency that a using feeling cannot be raised -- time to form a deposit layer becomes long. On the other hand, when 50 weight % is surpassed, the degreasing effect of the scalp or the hair is strong, and there is a tendency to give a damage to the scalp and the hair. Since the volatilization rate of a solvent becomes quick too much, a deposit layer serves as a lump easily on the hair. When carrying out the regurgitation especially by mist shape, before adhering to the hair, resin may deposit and there is a tendency which produces problems, such as becoming easy to separate even if it disperses, without adhering to the hair or adheres to the hair.

[0033]Furthermore, the ingredient of a surface-active agent, an active principle, a color, and others, etc. can be blended with said aqueous undiluted solution besides said resin, paints, water, and lower alcohol.

[0034]Said surface-active agent is used for the purpose, such as a foaming agent, an emulsifier, fat liquoring oil, and a dispersing agent, and a non-ionic form surface-active agent, an anionic form surface-active agent, a cation form surface-active agent, a both sexes type surface-active agent, a polymer surfactant, a silicone series surface-active agent, etc. can be used for it.

[0035]As said non-ionic form surface-active agent, for example A sorbitan fatty acid ester, A glycerine fatty acid ester, a deca glycerine fatty acid ester, polyglyceryl fatty acid ester, Polyoxyethylene sorbitan fatty acid ester, polyoxyethylene sorbitol fatty acid ester, Polyoxyethylene glycerine fatty acid ester, polyethylene glycol fatty acid ester, Polyoxyethylene alkyl ether, polyoxyethylene polyoxypropylene alkyl ether, Polyoxyethylene alkyl phenyl ether, a polyoxyethylene-castor-oil-hydrogenated-castor-oil derivative, a polyoxyethylene *****-***** alcoholic yellow-bees-wax derivative, polyoxyethylene alkylamine fatty acid amide, etc. are raised.

[0036]As said anionic form surface-active agent, the saponification thing of fatty acid, alkyl sulfate, polyoxyethylene-alkyl-ether sulfate, an alkyl-phosphoric-acid salt, a polyoxyethylene-alkyl-ether phosphate, fatty acid soap, alpha-olefin sulfonate, etc. are raised, for example.

[0037]As said cation form surface-active agent, alkyl ammonium salt or alkyl benzylammonium salt is raised, for example.

[0038]An acetic acid betaine, lecithin, etc. are raised as said both sexes type surface-active agent.

[0039]As said polymer type surfactant, the copolymer of poly alkyl vinylpyridinium, an alkylphenol polymer derivative, a styrene maleic acid polymer derivative, alkyl vinyl ether, and maleic acid, etc. are raised.

[0040]As said silicone series surface-active agent, a polyoxyethylene methylpolysiloxane copolymer, a polyoxypropylene methylpolysiloxane copolymer, a poly (oxyethylene oxypropylene)-methylpolysiloxane copolymer, etc. are raised.

[0041]As for said surface-active agent, it is preferred among an aqueous undiluted solution to be blended further 0.5 to 10weight % 0.1 to 15weight %. The effect which blends a surface-active agent when the loadings of said surface-active agent are less than 0.1 weight % is hard to be acquired, and especially, it is foamy, in carrying out the regurgitation, it excels in fizz, and a stable bubble becomes is hard to be obtained. On the other hand, when surpassing 15 weight %,

using feelings, such as stickiness and stimulativeness to the skin, tend to worsen.

[0042]Said active principle is suitably chosen according to an effect, the purpose, etc. for which it asks, and A moisturizer, An ultraviolet ray absorbent, amino acid, vitamins, hormone, a circulation accelerator, a hair mother cell activator, a keratolytic drug, an antiseborrheic drug, an antiphlogistic sedative drug, penetration enhancer, various extracts, sterilization and an antiseptic, deodorization and a deodorizer, various perfume, etc. are raised.

[0043]As said moisturizer, for example A polyethylene glycol, propylene glycol, Glycerin, a 1,3-butylene glycol, diglycerol, collagen, Xylitol, sorbitol, chondroitin sulfate, hyaluronic acid, mucoitsulfuric acid, trichosanthes seed acid, sodium lactate, dl-pyrrolidone-carboxylic-acid salt, a keratin, casein, lecithin, urea, etc. are raised.

[0044]As said ultraviolet ray absorbent, for example P aminobenzoic acid, p-aminobenzoic-acid monoglycerol ester, Methyl ortho aminobenzoate, salicylic acid octyl, phenyl salicylate, p-methoxy cinnamic acid isopropyl, p-methoxy cinnamic acid octyl, 2,4-dihydroxybenzophenone, 2-hydroxy-4-methoxybenzophenone, etc. are raised.

[0045]As said amino acid, a glycine, an alanine, leucine, isoleucine, serine, tryptophan, cystine, cystein, methionine, aspartic acid, glutamic acid, arginine, histidine, lysine, hydroxylysine, etc. are raised, for example.

[0046]As said vitamins, for example Vitamin A oil, retinol, retinol palmitate, Inositol, pyridoxine chloride, nicotinic acid benzyl, nicotinamide, Nicotinic acid dl-**-tocopherol, ascorbic acid magnesium phosphate, the vitamin D 2 (ergocalciferol), dl-**-tocopherol, acetic acid dl-**-tocopherol, pantothenic acid, biotin, etc. are raised.

[0047]As said hormone, ERASU truck diol, ethinylestradiol, etc. are raised, for example.

[0048]As said circulation accelerator, carpronium chloride, tocopherol, tocopherol acetate, capsicum tincture, cantharides tincture, a sialid extract, a garlic extract, nicotinic acid benzyl, etc. are raised, for example.

[0049]As said hair mother cell activator, vitamin A, vitamin B, vitamin C, biotin, calcium pantothenate, punt thenyl alcohol, etc. are raised, for example.

[0050]As said keratolytic drug, salicylic acid, resorcinol, etc. are raised, for example.

[0051]As said antiseborrheic drug, pyridoxine, lecithin, a diethylstilbestrol, sulfur, thioxolone, etc. are raised, for example.

[0052]As said antiphlogistic sedative drug, an azulene, allantoin, glycyrrhetic acid JIKARIUMU, diphenhydramine hydrochloride, hydrocortisone acetate, prednisone, etc. are raised.

[0053]As said penetration enhancer, d-limonene, l-menthol, alpha-bisabolol, etc. are raised, for example.

[0054]As said antioxidant, ascorbic acid, alpha-tocopherol, dibutylhydroxytoluene, burylhydroxyanisole, etc. are raised, for example.

[0055]As said various extracts, for example A Houttuynia extract, a cork tree bark extract, Glycyrrhiza extract, a peony extract, HECHIMAEEKISU, a chinae-cortex extract, the Clara extract, A primrose extract, a bara extract, lemon extract, an aloe extract, a calamus extract, a eucalyptus extract, a sage extract, a tea extract, a seaweed extract, placental extract, a silk extract, etc. are raised.

[0056]As said sterilization and antiseptic, a paraoxybenzoic acid, sodium benzoate, sorbic acid potassium salt, phenoxyethanol, a benzalkonium chloride, chloridation chlorhexidine, sensitization matter, hexachlorophene, PARAKURORU metacresol, etc. are raised, for example.

[0057]As said deodorization and deodorizer, lauryl methacrylate, a geranyl KUROTO rate, a myristic acid acetophenone, benzyl acetate, benzyl propionate, methyl benzoate, methyl phenyl acetate, etc. are raised, for example.

[0058]Although the loadings of said active principle change with effects for which t asks, 0.01 to 20 weight % and further 0.05 to 15 weight % are preferred among an aquosity undiluted solution. When the loadings of an active principle are less than 0.01 weight %, the effect of said active principle is hard to be acquired, and if 20 weight % is surpassed, on the other hand depending on an active principle, it may have the influence which is not preferred on the hair or the scalp.

[0059]It is used, in order that said color may dye the hair and may make the color of a deposit layer and the hair the same color more, and acid dye, a basic stain, an oil color, fat dye, etc. are

raised.

[0060]As said acid dye, for example Amaranthus (red No. 2), erythrosine (red No. 3), A new coccine (red No. 102), the phloxine B (red No. 104). A rose bengal (red No. 105), acid red (red No. 106), Tartrazine (yellow No. 4), sunset yellow (yellow No. 5), fast green (green No. 3), Brilliant blue FCF (blue No. 1), the indigo carmine (blue No. 2) litholrubin B (red No. 201). Fast acid magenta (red No. 227), eosine Y S (red No. 230), Phloxine BK (red No. 231), Rose Ben Cal K (red No. 232). Orange II (orange No. 205), erythrosine yellow NA (orange No. 207), Uranine (yellow No. 202), quinoline yellow WS (yellow No. 203), The ant ZANIN cyanine green F (green No. 201), PIRANIN concentrated (green No. 204), Light green SF yellow (green No. 205), the patent blue NA (blue No. 202), patent blue (blue No. 203), alpha ZURIN FG (blue No. 205), resorcinol Brown (and color No. 201), BIORAMINR (red No. 401), ponceau 3R (red No. 502), Ponceaux (red No. 503), ponceau SX (red No. 504), the fast red S (red No. 506). The orange I (orange No. 402), the Poral yellow 5G (yellow No. 402), Naphthol Yellow S (yellow No. 403), meta-nil yellow (yellow No. 406), The fast light yellow 3G (yellow No. 407), the naphthol green B (green No. 401), the GINEA green B (green No. 402), ARIZU roll purple (purple No. 401), a naphthol blue black (black No. 401), etc. are raised.

[0061]As said basic stain, rhodamine B (red No. 213), rhodamine B acetate (red No. 214), etc. are raised, for example. As said oil color, for example Rhodamine B acetate (red No. 215), Tetrachloro tetrabromofluorescein (red No. 218), Sudan III (red No. 225), Diiodofluorescein (orange No. 206), fluorescein (yellow No. 201), Quinoline yellow SS (yellow No. 204), quinizarine green SS (green No. 202), ARIZU limper pull SS (purple No. 201), medicinal Scarlett (red No. 501), the oil red XO (red No. 505), orange SS (orange No. 403), the yellow AB (yellow No. 404), yellow alumnus (yellow No. 405), the stumble B (blue No. 403), etc. are raised.

[0062]As said fat dye, tetrabromofluorescein (red No. 223), dibromofluorescein (orange No. 201), etc. are raised.

[0063]As for said color, it is preferred among an aqueous undiluted solution to be blended further 0.5 to 10weight % 0.1 to 15weight %. There is a tendency which becomes insufficient [the dyeing effect] when the loadings of said color are less than 0.1 weight %, when the difference of the color of a deposit layer and the color of the hair before processing is large, the color of the hair before a deposit layer and processing has a difference, and sense of incongruity arises. On the other hand, if 15 weight % is surpassed, it will become difficult to blend with an aqueous undiluted solution.

[0064]As an ingredient of said others, polyhydric alcohol, higher alcohol, an oil component, a plasticizer, a high molecular compound, a pH adjuster, etc. are raised.

[0065]Said polyhydric alcohol is used as a solvent, or A solubilizing agent, a moisturizer, It is used as a sense-of-heat grant agent etc., and For example, ethylene glycol, propylene glycol, A 1,3-butylene glycol, glycerin, xylitol, sorbitol, a diethylene glycol, dipropylene glycol, triethylene glycol, a polypropylene glycol, diglycerol, a polyethylene glycol, etc. are raised.

[0066]Said higher alcohol A hairdressing adjuvant, re-styling spritz or fizz, foam quality, It is used as a foam stabilizer which adjusts foam specific gravity etc., for example, lauryl alcohol, cetyl alcohol, stearyl alcohol, myristyl alcohol, oleyl alcohol, lanolin alcohol, hexyldecanol, isostearyl alcohol, etc. are raised.

[0067]Said oil component is used for the purpose of it being used as a solvent of an oil-soluble ingredient, or adjusting the characteristics, such as the pliability of a deposit layer, etc. raising a using feeling. As said oil component, for example A methylpolysiloxane, octamethyl trisiloxane, A decamethyl tetra siloxane, octamethylcyclotetrasiloxane, Silicone, such as decamethyl cyclopentasiloxane and a methylphenyl polysiloxane; Myristic acid isopropyl, Octanoic acid Sept Iles, myristic acid octyldodecyl, pulmitic acid isopropyl, Lauric acid hexyl, butyl stearate, lactic acid Sept Iles, oleic acid oleyl, Ethyl acetate, diethyl phthalate, phthalic acid diethoxyethyl, succinic acid diethoxyethyl, Ester oil, such as malate diisostearyl; Pentane, hexane, Hydrocarbon, such as squalane, squalene, a liquid paraffin, isoparaffin, and kerosene; Lauric acid, Higher fatty acid, such as myristic acid, pulmitic acid, stearic acid, and oleic acid; Yellow bees wax, Lows, such as lanolin; fats and oils, such as an avocado oil, a turtle oil, corn oil, a mink oil, olive oil, rapeseed oil, sesame oil, castor oil, linseed oil, jojoba oil, germ oil, palm oil, and palm oil, etc. are

raised.

[0068] Said plasticizer is used in order to adjust the characteristics, such as stiffness of a deposit layer, and pliability. As said plasticizer, for example Citrate; diethyl phthalate, such as citrate acetyl trimethyl ** acetyl tributyl citrate, Phthalic ester, such as dibutyl phthalate, dioctyl phthalate, phthalic acid Gia Mill, and diethylhexyl phthalate; Tributyl phosphate, Phosphoric ester, such as tricresyl phosphate; adipate, such as isobutyric acid and acetic acid sucrose, methylphthalyl methyl glycolate, ethylphthalyl ethyl glycolate, diethyl adipate, and dibutyl adipate, etc. are raised.

[0069] Said high molecular compound adjusts the viscosity of an aqueous undiluted solution, when breathe it out by gel, or it enlarges regurgitation particles and raises the adhesion of an aqueous undiluted solution, when carrying out the regurgitation of it by mist shape, or it is foamy and the regurgitation is carried out, it strengthens liquid membrane intensity of a bubble, and it is used for the purpose of raising foam stability. As said high molecular compound, for example Agar, casein, dextrin, Gelatin, pectin, starch, sodium alginate, methyl cellulose, Ethyl cellulose, hydroxyethyl cellulose, hydroxypropylcellulose, A nitrocellulose, crystalline cellulose, denaturation potato starch, polyvinyl alcohol, polyvinyl methyl ether, a polyvinyl pyrrolidone, a carboxyvinyl polymer, sodium polyacrylate, etc. are raised.

[0070] Said pH adjuster is used in order to stabilize an aqueous undiluted solution and an aerosol composition in consideration of the stimulativeness to the scalp, or in order to lessen corrosion to the aerosol can filled up with an aerosol composition. As said pH adjuster, organic acid, such as citrate, lactic acid, malic acid, succinic acid, adipic acid, tartaric acid, glycolic acid, phthalic acid, malonic acid, ascorbic acid, and acetic acid, a sodium dihydrogenphosphate, potassium carbonate, sodium bicarbonate, etc. are raised, for example.

[0071] The aqueous undiluted solution used for the aerosol composition of this invention, After blending the method of blending the resin which neutralized beforehand the ingredient of said lower alcohol, a surface-active agent, an active principle, a color, and others with alkali chemicals to the aqueous undiluted solution added if needed, or each ingredient, it is manufactured by the method of neutralizing resin in an aqueous undiluted solution.

[0072] Thus, as for pH in 20 ** of the obtained aqueous undiluted solution, it is preferred that it is 6.5–8.0, and also 6.7–7.8. When the pH of an aqueous undiluted solution is lower than 6.5, resin deposits easily in an aqueous undiluted solution or an aerosol composition, and when pH surpasses 8.0, on the other hand, there is a tendency for the corrosiveness to the stimulus and container to the skin to become strong.

[0073] The aerosol composition of this invention is obtained by filling up an aerosol can with said aqueous undiluted solution and a liquefied gas, and mixing. An aerosol can may be filled up, after mixing an aqueous undiluted solution and a liquefied gas beforehand and manufacturing an aerosol composition.

[0074] Said liquefied gas is an ingredient for carrying out the regurgitation of the aqueous undiluted solution with forms, such as a bubble, mist, and gel, and the liquefied petroleum gas which is butane, propane, and these mixtures, wood ether, these mixtures, etc. are raised as a liquefied gas, for example. A liquefied gas may be mixed and used with liquefied hydrocarbon, such as pentane and hexane.

[0075] As for the compounding ratio (weight ratio) of said aqueous undiluted solution and a liquefied gas, it is preferred that it is aqueous undiluted solution / liquefied gas = 99.5 / 0.5 – 50/50, further 99 / 1 – 60/40. When the compounding ratio of an aqueous undiluted solution is larger than 99.5 weight %, the effect which blends a liquefied gas is hard to be acquired, when smaller than 50 weight %, it is easy to separate an aqueous undiluted solution and a liquefied gas, and there is a tendency which becomes difficult to breathe out a uniform constituent.

[0076] About the discharge mode of the aerosol composition of this invention, the post expansion gel etc. to which it foams after breathing out by the spray form and gel to which it foams in respect of adhesion after breathing out by a bubble, mist shape (spray state), gel, or mist shape are raised. It is desirable from the point that apply and are easy to lengthen on the hair that to which it foams on the hair like a bubble, spray form, and post expansion gel among these discharge modes, and a deposit layer adheres easily unevenly and thickly.

[0077]It can be considered as aerosol products by filling up an aerosol can with said aqueous undiluted solution and a liquefied gas, and subsequently attaching a discharge member. An aerosol can consists of a package body which has resistance to pressure, and an aerosol valve. As said package body, glass containers, such as products made of resin, such as metal, such as aluminum and tin, and polyethylene terephthalate, or resisting pressure glass, can be used. It is preferred to shrink the PE liner which can use the double container provided with the contractile PE liner or the piston of working, and fills up the inside of a container with an aerosol composition in this case, or to be filled up with the application-of-pressure agent which makes a piston move. It is preferred to use compressed gas, such as nitrogen, carbon dioxide, or compressed air, as an application-of-pressure agent. An aerosol valve is attached to a package body, and makes an aerosol can an airtight condition, and the valve for carrying out the regurgitation of the aerosol composition by regurgitation operation is said.

[0078]Thus, if the aerosol composition obtained is given to the hair, on the hair surface, the deposit layer more than specific thickness will be formed, and one hair will become thick. As a result, high density concentration of the hair can be made high simply and certainly, and many hairs can be shown.

[0079]

[Working example]Although this invention is explained in detail based on an working example below, this inventions are not these things limited to seeing.

[0080]

Preparation <an undiluted solution presentation of the working example 1> (weight %) of the working examples 1-3 and the comparative example 1 - 2 aqueous undiluted solution
Polyurethane (*1) 65.0 mica black . 5.095% Ethanol 15.0 polyoxyethylene Sept Iles [(20)] ether (*2) 1.0 polyoxyethylene methylpolysiloxane copolymer (*3) 1.0 decamethyl cyclopentasiloxane (*4) 5.0 perfume . 0.3 bridge-construction type methylpolysiloxane polyoxyethylene alkyl (C12-14)

Ether (12. E.O) - Phenoxyethanol carboxyvinyl polymer sodium hydroxide purified water mixture (*5) 3.0 methyl-parahydroxybenzoate (*12) 0.1 citrate 0.09 purified-water 4.51 ** Total 100.0

[0081] The degree of neutralization of polyurethane is 100%.

[0082]

<An undiluted solution presentation of the working example 2> (weight %)
crotonic acid-vinyl acetate neo decanoic acid vinyl copolymer (*6) 15.0 mica black 5.095% -- ethanol 20.0 aminomethyl propanol 0.6 polyoxyethylene (20) polyoxypropylene (8) Sept Iles ether (*7). 1.5 octamethyltetra siloxane (*8) 5.0 perfume 0.2 denaturation potato starch (*9) 3.0 methyl-parahydroxybenzoate (*12) 0.1 purified water 49.6 ** Total 100.0 [0083] The degree of neutralization of a crotonic acid-vinyl acetate neo decanoic acid vinyl copolymer is 38.7%.

[0084]

<undiluted solution presentation of the working example 3> (weight %)
crotonic acid-vinyl acetate neo decanoic acid vinyl copolymer (*6) 15.0 mica black 3.0 my -- a turnip -- loun 3.095% ethanol 20.0 triethanolamine 0.6 polyoxyethylene (20) Sept Iles ether (*2). 1.0 polyoxyethylene methylpolysiloxane copolymer (*3) 1.0 octamethylcyclotetrasiloxane (*8) 5.0 perfume 0.2 methyl-parahydroxybenzoate (*12) 0.1 purified water 51.1 ** Total 100.0 [0085] The degree of neutralization of a crotonic acid-vinyl acetate neo decanoic acid vinyl copolymer is 23.1%.

[0086]

Style form of the undiluted-solution presentation-former of the < comparative example 1: Super hard type > (weight %)

acrylic-acid octylpolyoxyethylene [amide acrylic acid hydroxypropyl butyl methacrylate aminoethyl copolymer (*10) 5.095% ethanol 20.0 aminomethyl propanol 0.89] (20) Sept Iles ether . 1.0 polyoxyethylene methylpolysiloxane copolymer 1.0 decamethyl cyclopentane siloxane 3.0 perfume 0.3 bridge-construction type methylpolysiloxane polyoxyethylene alkyl (C12-14) Ether (12. E.O)-phenoxyethanol carboxyvinyl polymer sodium hydroxide purified water mixture 1.0 methyl-parahydroxybenzoate 0.1 purified water 67.71 sum total 100.0[0087] The degree of neutralization of an acrylic acid octyl amide acrylic acid hydroxypropyl butyl methacrylate

aminoethyl copolymer is 100%.

[0088]

<An undiluted solution presentation of the comparative example 2> (weight %)

Polyurethane (*1) 65.095% ethanol . 15.0 polyoxyethylene (20) Sept Iles ether (*2). 1.0 polyoxyethylene methylpolisiloxane copolymer (*3) 1.0 decamethyl cyclopentasiloxane (*4) 5.0 perfume 0.3 bridge-construction type methylpolisiloxane polyoxyethylene alkyl (C12-14) Ether (12. E.O)-phenoxyethanol carboxyvinyl polymer sodium hydroxide purified water mixture (*5) 3.0 methyl-parahydroxybenzoate (*12) 0.1 citrate 0.09 purified water 9.51 ** Total 100.0

[0089] The degree of neutralization of polyurethane is 100%.

[0090]The preparation aforementioned aquosity undiluted solution and liquefied petroleum gas of the aerosol composition were filled up with the following aerosol presentation into the aerosol can (pressure-resistant glassware: maximum injection quantity of 100 ml), and the aerosol composition was prepared.

[0091]

<Aerosol presentation> (weight %)

Undiluted solution 90.0LPG (*11) 10.0 ** Total 100.0*1 : [Kana set P.U.R (trade name),] By 30 weight % of polymer solid content by BASF A.G., 10 weight % of ethanol, and 60 weight % of purified water aminomethyl propanol (AMP), 100% neutralization *2:BC20TX (trade name), Nikko Chemicals *3:SH3771M (trade name), Dow Corning Toray Silicone *4:DC345 (trade name), Dow Corning Toray Silicone *5:BY29-119 (trade name), Dow Corning Toray Silicone *6:RESIN28-2930 (trade name), *7 made from Japanese NSC :P BC44 (trade name), Nikko Chemicals *8:SH-244 (trade name), Dow Corning Toray Silicone *9: Dry flow PC (trade name), product [made from Japanese NSC] *10:Amphomer28-4910 (trade name), product [made from Japanese NSC] *11:LPG0.34MPa (20 **)

*12: MEKKINSUM (trade name), Ueno Fine Chemicals Industry, Ltd. make [0092] The following examinations were carried out about examination / evaluation profitable **** aerosol composition. The evaluation result of each examination is shown in Table 1.

[0093](1) After making a part of hair-bundle (woolen 80-100 micrometers in diameter, and 10 cm in length) breathe out and carry out natural seasoning of the thickness measurement profitable **** aerosol composition of a deposit layer, ten hair of a hair-bundle was taken out, it photoed one at a time with the microphotograph, and the thickness of the hair of the portion to which the deposit layer adhered was measured. Before carrying out the regurgitation of the aerosol composition, it measured similarly, and the thickness (average value) of the deposit layer was computed from the formula (1).

[0094](2) The deposit layer when a photograph was taken with the adhesion condition aforementioned microphotograph of the deposit layer evaluated signs that it had adhered to hair.

[0095]Valuation-basis O: The deposit layer has adhered to hair unevenly.

x: The deposit layer has adhered to hair uniformly.

[0096](3) It was evaluated whether I would get the hair to breathe out an aerosol composition to 20 change panelists of hair concentration, and hair concentration would change to them externally.

[0097]Valuation-basis O: The person who estimated that the hair looked deep is 16 or more persons.

** : There are 10-15 persons who estimated that the hair looked deep.

x: The person who estimated that the hair looked deep is nine or less persons.

[0098](4) It was evaluated whether I would get the hair to breathe out an aerosol composition to 20 change panelists of a hair type, and the hair type would change to them externally.

[0099]Valuation-basis O: The person who estimated that the hair type was not changing (comfortable) is 16 or more persons.

** : There are 10-15 persons who estimated that the hair type was not changing (comfortable).

x: The person who estimated that the hair type was not changing (comfortable) is nine or less persons.

[0100]

[Table 1]

表 1

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2
付着物層の厚さ (μm)	23.4	21.6	28.5	7.4	12.1
付着物層の付着状態	○	○	○	×	○
頭髮濃度の変化	○	○	○	×	△
髪質の変化	○	○	○	○	×

[0101]

[Effect of the Invention] If the aerosol composition of this invention is given to the hair, on the hair surface, the deposit layer more than specific thickness will be formed, and one 1 hair will become thick. As a result, high density concentration of the hair can be made high simply and certainly, and it is effective in the ability to show many hairs. The effect can be maintained for a long time, and sense of incongruity is not given to the hair.

[Translation done.]

D

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-201217
(P2003-201217A)

(43) 公開日 平成15年7月18日 (2003.7.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード* (参考)
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06	4 C 0 8 3
7/00		7/00	J
			S
			W
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)			
(21) 出願番号	特願2001-399836 (P2001-399836)	(71) 出願人	391021031 株式会社ダイソー
(22) 出願日	平成13年12月28日 (2001. 12. 28)		大阪府大阪市港区福崎3丁目1番201号
		(72) 発明者	山口 和洋
			茨城県古河市古河636-2-201号
		(73) 発明者	宮本 英俊
			茨城県古河市東本町一丁目14-5-905号
		(74) 代理人	100063226
			弁理士 朝日奈 宗太 (外1名)
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 頭髮用エアゾール組成物

(57) 【要約】

【課題】 簡単にかつ短時間で頭皮が透けて見えることを防止することができ、また、効果が長時間持続し、髪質に違和感を与えない頭髮用エアゾール組成物を提供する。

【解決手段】 樹脂と顔料とを含有する水性原液と液化ガスとからなる頭髮用エアゾール組成物であって、該エアゾール組成物を頭髮に吐出し、乾燥させたときの頭髮に付着した付着物層の厚さが10μm以上である頭髮用エアゾール組成物に関する。該付着物層により、頭髮1本1本が太くなるため、頭髮の密集濃度が高くなり、頭髮にボリューム感が得られる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂と顔料とを含有する水性原液と液化ガスとからなる頭髮用エアゾール組成物であって、該エアゾール組成物を頭髮に吐出し、乾燥させたときの頭髮に付着した付着物層の厚さが $10\mu\text{m}$ 以上である頭髮用エアゾール組成物。

【請求項2】 樹脂を水性原液中 $10\sim 30$ 重量%含有する請求項1記載の頭髮用エアゾール組成物。

【請求項3】 樹脂の中和度が $15\sim 110\%$ である請求項1または2記載の頭髮用エアゾール組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、頭髮用エアゾール組成物に関する。詳しくは、頭髮に吐出し、頭髮が乾燥したとき、特定の厚さ以上の付着物層を形成し、頭髮の密集濃度を高くできる頭髮用エアゾール組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】頭髮が少ないことを気にしている人が、簡単な方法で発毛効果や抜け毛防止効果を期待して、育毛剤を使用することが多い。育毛剤は、血行促進剤や毛母細胞賦活剤、栄養成分などを配合しているため、前記効果が得られる場合があるが、全ての人に前記効果があるわけでもなく、また効果が確認できるまでには長く時間がかかる。

【0003】一方、確実に頭髮を増やす方法、または頭髮が少ないことを隠す方法として、カツラや植毛があるが、育毛剤に比べてコストが高くなり、また抵抗感のある人も多い。

【0004】さらに、育毛剤とカツラとの中間的な方法として、短繊維を頭髮や頭皮にふりかけて、樹脂を配合したスプレーなどで短繊維を固定する方法もある。この方法では、簡単にかつ短時間で頭皮が透けて見えることを防止できる。しかし、頭皮に付着した短繊維は頭皮が汗をかくと流れ落ちやすくなり、また頭髮に付着していても樹脂が剥がれ落ちると該短繊維も同時に剥がれ落ちるため、効果は長時間持続しない。また、頭髮と短繊維とでは髪質に違いがあるため、違和感を覚える場合がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、頭皮が透けて見えることを簡単にかつ短時間で防止することができ、また、効果が長時間持続し、髪質に違和感を与えない頭髮用エアゾール組成物に関する。

【0006】

【課題を解決するための手段】種々検討を重ねた結果、樹脂と顔料とを含有したエアゾール組成物を頭髮に吐出し、頭髮が乾燥したときの付着物層を特定の厚さ以上にすることで前記問題点を解決できることを見出した。

【0007】すなわち本発明は、樹脂と顔料とを含有す

る水性原液と液化ガスとからなる頭髮用エアゾール組成物であって、該エアゾール組成物を頭髮に吐出し、乾燥させたときの頭髮に付着した付着物層の厚さが $10\mu\text{m}$ 以上である頭髮用エアゾール組成物に関する。

【0008】前記頭髮用エアゾール組成物において、樹脂は、水性原液中 $10\sim 30$ 重量%含有することが好ましい。

【0009】また、前記頭髮用エアゾール組成物において、樹脂の中和度が $15\sim 110\%$ であることが好ましい。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の頭髮用エアゾール組成物は、樹脂と顔料とを含有する水性原液と液化ガスとからなり、該エアゾール組成物を頭髮に吐出し、乾燥させたときの頭髮に付着した付着物層の厚さが $10\mu\text{m}$ 以上となることを特徴としている。

【0011】頭髮に付着した付着物層とは、頭髮にエアゾール組成物を付着させ、エアゾール組成物中に含まれる成分が頭髮上で乾燥して得られる付着物層のことであり、主に樹脂と顔料とからなる。該付着物層により、頭髮1本1本が太くなるため、頭髮の密集濃度が高くなり、頭髮にボリューム感が得られる。

【0012】該付着物層は、頭髮全体に均一に、また、均一な厚さで付着してもよいが、よりボリューム感があるようにみせるために、局部的に付着物層を付着させ、さらに付着物層が所定の厚さを有するように付着させることが好ましい。

【0013】該付着物層の厚さとしては、 $10\mu\text{m}$ 以上、さらには $15\mu\text{m}$ 以上であることが好ましい。前記付着物層の厚さが $10\mu\text{m}$ より薄いと、頭髮1本1本が十分に太くならないため、頭髮の密集濃度の変化が小さく、頭髮にボリューム感があるようにみせる効果が得られにくい。該付着物層の厚さの上限は、とくに制限はないが、付着物層の厚さは $100\mu\text{m}$ 以下、さらには $80\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。 $100\mu\text{m}$ をこえると頭髮同士が多重にくっつき、ヘアスタイルが不自然になる傾向がある。本発明では、樹脂と顔料とを頭髮に付着させることによって元の頭髮の太さを変化させているため、短繊維を付着させる従来の方法に比べて髪質の変化が少ない。

【0014】なお、付着物層の厚さ($t(\mu\text{m})$)は、本発明のエアゾール組成物で頭髮を処理し、付着物が付着した頭髮の直径($D(\mu\text{m})$)と未処理の頭髮の直径($d(\mu\text{m})$)との差より、式(1)を用いて算出される。

【0015】

【数1】

$$t = \frac{D - d}{2} \quad (1)$$

【0016】本発明のエアゾール組成物の水性原液中に含有される樹脂は、それ自体が頭髮に付着するとともに、該水性原液中に含有する顔料を頭髮に付着させ、特定の厚さを有する付着物層を形成して、頭髮1本1本を太く見せるための成分である。

【0017】前記樹脂としては、たとえばクロトン酸-酢酸ビニル-ネオデカン酸ビニル共重合体、ポリウレタン、ジアルキルアミノエチル(メタ)アクリレート(メタ)アクリル酸アルキルエステル共重合体、アクリル酸オクチルアミド-アクリル酸ヒドロキシプロピル-メタクリル酸ブチルアミノエチル共重合体、ビニルピロリドン-酢酸ビニル共重合体、アクリル酸ヒドロキシエチル-アクリル酸ブチル-アクリル酸メトキシエチル共重合体、アクリル酸アルカノールアミン、ビニルピロリドン-N,N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸共重合体硫酸塩、ヒドロキシエチルセルロース-ジメチルジアリルアンモニウムクロリド、アクリル酸アルキル共重合体エマルジョン、アクリル酸アルキル-スチレン共重合体エマルジョンなどがあげられる。なかでも、柔軟な付着物となり、頭髮への付着性に優れている点で、クロトン酸-酢酸ビニル-ネオデカン酸ビニル共重合体、ポリウレタン、アクリル酸アルキル共重合体エマルジョンが好ましく用いられる。

【0018】前記樹脂は、水性原液中、固形分の重量で10~30重量%、さらには12~25重量%配合されることが好ましい。樹脂の配合量が10重量%未満の場合は、頭髮での付着物層の厚さが薄くなり、頭髮を充分太く見せることができない傾向がある。一方、30重量%をこえる場合は、水性原液やエアゾール組成物中で安定な状態で存在しにくくなり、経時的に析出したり、エ

アゾールバルブなどで詰まり易くなる。また、水性原液やエアゾール組成物の粘度が高くなりすぎ、取り扱いにくくなる傾向がある。

【0019】なお、前記樹脂は、水性原液調製時またはあらかじめ、アルカリ剤で中和され、水溶性を有するものを用いることが好ましい。

【0020】前記アルカリ剤としては、たとえばアミノメチルプロパノール、アミノメチルプロパンジオール、アミノエチルプロパンジオール、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モノイソプロパノールアミン、水酸化カリウムなどがあげられる。

【0021】前記樹脂を前記アルカリ剤で中和するときの中和度は15~110%が好ましい。さらには20~105%であることが好ましい。中和度が15%より低い場合は、樹脂の水に対する溶解性が低くなるため、水性原液およびエアゾール組成物中で樹脂は不安定となり、経時的に析出しやすくなる傾向がある。一方110%をこえる場合は、樹脂の水に対する溶解性が大きくなりすぎ、水が乾燥するまで樹脂が析出しないため、頭髮上で均一に付着しやすくなり、所定の厚さの付着物層を形成しにくくなる。また、付着物層が湿気や汗などで流れ落ちやすくなり、さらに水性原液のpHがアルカリ性になりやすく、頭皮への刺激と、エアゾール組成物を充填する金属容器への腐食性が強くなる傾向がある。

【0022】なお中和度は式(2)を用いて算出される。

【0023】
【数2】

$$\text{中和度} = \frac{\text{中和剤量} \times 1000}{\text{樹脂量} \times \text{樹脂の酸価} \times \text{中和剤のグラム等量}} \quad (2)$$

【0024】前記樹脂を固形分で10~30重量%と多く配合し、かつ、樹脂の中和度を15~110%と特定の範囲にし、樹脂が析出する時間を調整することで、短時間で樹脂が析出しやすくなり、たとえば、エアゾール組成物を頭髮に塗布したときや、手ぐしやブラシなどを用いてエアゾール組成物を塗り伸ばしているときに樹脂が析出するため、後述する顔料とともに頭髮に不均一に付着して、特定の厚さ以上の付着物層を形成できる。

【0025】前記顔料は、前記樹脂とともに頭髮に付着して厚い付着物層を形成し、さらに付着物層の色を頭髮と同色とし、付着物層が頭髮上で目立たなくするために用いられる。ここで、付着物層が目立たなければ付着物層の色は頭髮と同色であることは特に限定されない。

【0026】前記顔料としては、たとえば、カーボンブラック、カラミン、グンジョウ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、酸化クロム、水酸化クロム、酸化亜鉛、酸化マグネシウム、酸化チタン、炭酸カルシウム、雲母チタン、ベント

ナイト、カオリン、タルク、無水ケイ酸、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム、マイカ、リソールルピンBCA(赤色202号)、レーキレッドC(赤色203号)、レーキレッドCBA(赤色204号)、リソールレッド(赤色205号)、リソールレッドCA(赤色206号)、リソールレッドBA(赤色207号)、リソールレッドSR(赤色208号)、ブリリアントレーキレッドR(赤色219号)、ディープマルーン(赤色220号)、トルイジンレッド(赤色221号)、パーマネントレッド(赤色228号)、パーマネントオレンジ(だいだい色201号)、ベンチジンオレンジG(だいだい色204号)、ベンチジンエローG(黄色205号)、ブリリアントファストスカーレット(赤色404号)、パーマネントレッドF5R(赤色405号)、ハンザオレンジ(だいだい色401号)、ハンザエロー(黄色401号)、フタロシアニンブルー(青色404号)などがあげられ、頭髮の色に応じて適宜選択され

る。

【0027】前記顔料は、水性原液中0.5～20重量%、さらには1～15重量%配合されることが好ましい。顔料の配合量が0.5重量%未満の場合は、付着物層が白くなりやすく、仕上がり具合がわるくなる傾向がある。また、付着物層が厚くなりにくく、頭髮の密集濃度を高くする効果が得られにくい。一方、20重量%をこえるとエアゾールバルブや噴射部材で詰まりやすくなる傾向がある。

【0028】本発明のエアゾール組成物に用いられる水性原液は、前記樹脂と顔料とを含有するが、前記樹脂と顔料とを溶解または分散させる溶媒として水が用いられる。前記水としては、とくに限定がないが、精製水、イオン交換水、生理食塩水などがあげられる。

【0029】前記水の配合量は、樹脂、顔料、後述する低級アルコール、界面活性剤、有効成分、染料およびその他の成分などを配合し、水性原液全量を100重量%とする量である。

【0030】さらに、前記溶媒には、溶媒の揮発速度を調整し、樹脂が析出する（付着物層を形成する）時間を調整するために、また樹脂の溶解性を高くするために、低級アルコールを配合することができる。

【0031】前記低級アルコールとしては、たとえば、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、イソブチルアルコール、トールアルコールなどの炭素数2～5のアルコールがあげられる。

【0032】前記低級アルコールの配合量は、水性原液中3～50重量%、さらには5～40重量%が好ましい。低級アルコールの配合量が3重量%未満の場合は、低級アルコールを配合することによる揮発効果が得られにくく、付着物層を形成する時間が長くなるなど、使用感を向上させることができない傾向がある。一方、50重量%をこえると頭皮や頭髮の脱脂効果が強く、頭皮や頭髮にダメージを与える傾向がある。また、溶媒の揮発速度が速くなりすぎるため、頭髮上で付着物層が塊となりやすい。特にミスト状で吐出する場合は、頭髮に付着する前に樹脂が析出する場合があります、頭髮に付着せずに飛散したり、頭髮に付着したとしても剥がれやすくなるなどの問題を生じる傾向がある。

【0033】さらに前記水性原液には、前記樹脂、顔料、水、低級アルコール以外にも、界面活性剤、有効成分、染料、その他の成分などを配合することができる。

【0034】前記界面活性剤は、発泡剤、乳化剤、加脂剤、分散剤などの目的で用いられ、非イオン型界面活性剤、アニオン型界面活性剤、カチオン型界面活性剤、両性型界面活性剤、高分子界面活性剤、シリコーン系界面活性剤などを用いることができる。

【0035】前記非イオン型界面活性剤としては、たとえば、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、デカグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリ

ン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンヒマシ油-硬化ヒマシ油誘導体、ポリオキシエチレンラノリン-ラノリンアルコール-ミツロウ誘導体、ポリオキシエチレンアルキルアミン-脂肪酸アミドなどがあげられる。

【0036】前記アニオン型界面活性剤としては、たとえば、脂肪酸のケン化物、アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、アルキルリン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸塩、脂肪酸石鹸、 α -オレフィンスルホン酸塩などがあげられる。

【0037】前記カチオン型界面活性剤としては、たとえば、アルキルアンモニウム塩、またはアルキルベンジルアンモニウム塩などがあげられる。

【0038】前記両性型界面活性剤としては、酢酸ベタイン、レシチンなどがあげられる。

【0039】前記高分子型界面活性剤としては、ポリアルキルビニルピリジニウム、アルキルフェノールポリマー誘導体、スチレン-マレイン酸重合体誘導体、アルキルビニルエーテルとマレイン酸の共重合体などがあげられる。

【0040】前記シリコーン系界面活性剤としては、ポリオキシエチレン-メチルポリシロキサン共重合体、ポリオキシプロピレン-メチルポリシロキサン共重合体、ポリ（オキシエチレン-オキシプロピレン）-メチルポリシロキサン共重合体などがあげられる。

【0041】前記界面活性剤は、水性原液中0.1～15重量%、さらには0.5～10重量%配合されることが好ましい。前記界面活性剤の配合量が0.1重量%未満の場合は、界面活性剤を配合する効果が得られにくく、とくに泡状で吐出する場合には発泡性に優れ、安定な泡が得られにくくなる。一方15重量%をこえる場合は、べとつきや皮膚への刺激性など使用感がわるくなる傾向がある。

【0042】前記有効成分は、所望する効果や目的などに応じて適宜選択され、保湿剤、紫外線吸収剤、アミノ酸、ビタミン類、ホルモン類、血行促進剤、毛母細胞賦活剤、角質溶解剤、抗脂漏剤、消炎鎮痛剤、経皮吸収促進剤、各種抽出液、殺菌・防腐剤、消臭・防臭剤、各種香料などがあげられる。

【0043】前記保湿剤としては、たとえば、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、1,3-ブチレングリコール、ジグリセリン、コラーゲン、キシリトール、ソルビトール、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、ムコイチン硫酸、カロニン酸、乳酸ナトリウム、d1-ピロリドンカルボン酸塩、セラチ

ン、カゼイン、レシチン、尿素などがあげられる。

【0044】前記紫外線吸収剤としては、たとえば、パラアミノ安息香酸、パラアミノ安息香酸モノグリセリンエステル、アントラニル酸メチル、サリチル酸オクチル、サリチル酸フェニル、パラメトキシケイ皮酸イソプロピル、パラメトキシケイ皮酸オクチル、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノンなどがあげられる。

【0045】前記アミノ酸としては、たとえば、グリシン、アラニン、ロイシン、イソロイシン、セリン、トリプトファン、シスチン、システイン、メチオニン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アルギニン、ヒスチジン、リジン、ヒドロキシリジンなどがあげられる。

【0046】前記ビタミン類としては、たとえば、ビタミンA油、レチノール、パルミチン酸レチノール、イノシット、塩化ピリドキシン、ニコチン酸ベンジル、ニコチン酸アミド、ニコチン酸d1- α -トコフェロール、アスコルビン酸リン酸マグネシウム、ビタミンD2（エルゴカシフェロール）、d1- α -トコフェロール、酢酸d1- α -トコフェロール、パントテン酸、ビオチンなどがあげられる。

【0047】前記ホルモン類としては、たとえば、エラストラジオール、エチニルエストラジオールなどがあげられる。

【0048】前記血行促進剤としては、たとえば、塩化カルプロニウム、トコフェロール、酢酸トコフェロール、トウガラシチンキ、カンタリスチンキ、センブリエキス、ニンニクエキス、ニコチン酸ベンジルなどがあげられる。

【0049】前記毛母細胞賦活剤としては、たとえば、ビタミンA、ビタミンB、ビタミンC、ビオチン、パントテン酸カルシウム、パントテニルアルコールなどがあげられる。

【0050】前記角質溶解剤としては、たとえば、サリチル酸、レゾルシンなどがあげられる。

【0051】前記抗脂漏剤としては、たとえば、ピリドキシン、レシチン、ジエチルスチルベストロール、イオウ、チオキソロンなどがあげられる。

【0052】前記消炎鎮痛剤としては、アズレン、アラントイン、グリチルレチン酸ジカリウム、塩酸ジフェニヒドラミン、酢酸ヒドロコルチゾン、プレドニゾンなどがあげられる。

【0053】前記経皮吸収促進剤としては、たとえば、d-リモネン、l-メントール、 α -ビサボロールなどがあげられる。

【0054】前記酸化防止剤としては、たとえば、アスコルビン酸、 α -トコフェロール、ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソールなどがあげられる。

【0055】前記各種抽出液としては、たとえば、ドク

ダミエキス、オウバクエキス、カンゾウエキス、シャクヤクエキス、ヘチマエキス、キナエキス、クララエキス、サクラソウエキス、バラエキス、レモンエキス、アロエエキス、ショウブ根エキス、ユーカリエキス、セージエキス、茶エキス、海藻エキス、プラセンタエキス、シルク抽出液などがあげられる。

【0056】前記殺菌・防腐剤としては、たとえば、パラオキシ安息香酸エステル、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸カリウム、フェノキシエタノール、塩化ベンザルコニウム、塩化クロルヘキシジン、感光素、ヘキサクロロフェン、パラクロルメタクレゾールなどがあげられる。

【0057】前記消臭・防臭剤としては、たとえば、ラウリルメタクリレート、ゲラニルクロトレート、ミリスチン酸アセトフェノン、酢酸ベンジル、プロピオン酸ベンジル、安息香酸メチル、フェニル酢酸メチルなどがあげられる。

【0058】前記有効成分の配合量は、所望する効果によって異なるが、水性原液中0.01~20重量%、さらには0.05~15重量%が好ましい。有効成分の配合量が0.01重量%未満の場合は、前記有効成分の効果が得られにくく、一方、20重量%をこえると、有効成分によっては頭髮や頭皮に好ましくない影響を及ぼす場合がある。

【0059】前記染料は、頭髮を染色し、付着物層と頭髮の色をより同色にするために用いられ、酸性染料、塩基性染料、油性染料などがあげられる。

【0060】前記酸性染料としては、たとえば、アマランス（赤色2号）、エリスロシン（赤色3号）、ニューコクシン（赤色102号）、フロキシシンB（赤色104号）、ローズベンガル（赤色105号）、アシッドレッド（赤色106号）、タートラジン（黄色4号）、サンセットエロー（黄色5号）、ファストグリーン（緑色3号）、ブリリアントブルーFCF（青色1号）、インジゴカルミン（青色2号）リソールルビンB（赤色201号）、ファストアシッドマゼンタ（赤色227号）、エオシンYS（赤色230号）、フロキシシンBK（赤色231号）、ローズベンカルK（赤色232号）、オレンジII（だいたい色205号）、エリスロシン黄NA（だいたい色207号）、ウラニン（黄色202号）、キノリンエローWS（黄色203号）、アリザニンシアニングリーンF（緑色201号）、ピラニンコク（緑色204号）、ライトグリーンSF黄（緑色205号）、パテントブルーNA（青色202号）、パテントブルー（青色203号）、アルファズリンFG（青色205号）、レゾルシンブラウン（かっ色201号）、ビオラミンR（赤色401号）、ボンソー3R（赤色502号）、ボンソー（赤色503号）、ボンソーSX（赤色504号）、ファストレッドS（赤色506号）、オレンジI（だいたい色402号）、ポーラエロー5G（黄

色402号)、ナフトールエローS(黄色403号)、メタニルエロー(黄色406号)、ファストライトエロー3G(黄色407号)、ナフトールグリーンB(緑色401号)、ギネアグリーンB(緑色402号)、アリズロールパープル(紫色401号)、ナフトールブルーブラック(黒色401号)などがあげられる。

【0061】前記塩基性染料としては、たとえば、ローダミンB(赤色213号)、ローダミンBアセテート(赤色214号)などがあげられる。前記油性染料としては、たとえば、ローダミンBアセテート(赤色215号)、テトラクロロテトラブロモフルオレセイン(赤色218号)、スダンIII(赤色225号)、ジョードフルオレセイン(だいたい色206号)、フルオレセイン(黄201号)、キノリンエローSS(黄色204号)、キニザリングリーンSS(緑色202号)、アリズリンパープルSS(紫色201号)、薬用スカーレット(赤色501号)、オイルレッドXO(赤色505号)、オレンジSS(だいたい色403号)、エローAB(黄色404号)、エローOB(黄色405号)、スタンプブルーB(青色403号)などがあげられる。

【0062】前記油性染料としては、テトラブロモフルオレセイン(赤色223号)、ジブロモフルオレセイン(だいたい色201号)などがあげられる。

【0063】前記染料は、水性原液中0.1~15重量%、さらには0.5~10重量%配合されることが好ましい。前記染料の配合量が0.1重量%未満の場合は、染色効果が不十分となる傾向があり、付着物層の色と処理前の頭髮の色との差が大きい場合には、付着物層と処理前の頭髮の色に差があり、違和感が生じる。一方、15重量%をこえると、水性原液に配合しにくくなる。

【0064】前記その他の成分としては多価アルコール、高級アルコール、油成分、可塑剤、高分子化合物、pH調整剤などがあげられる。

【0065】前記多価アルコールは、溶媒として用いられ、可溶化剤、保湿剤、温感付与剤などとして用いられ、たとえば、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、グリセリン、キシリトール、ソルビトール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ジグリセリン、ポリエチレングリコールなどがあげられる。

【0066】前記高級アルコールは、整髪補助剤、再整髪剤あるいは発泡性、泡質、泡比重などを調整する整泡剤として用いられ、たとえば、ラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ミリスチルアルコール、オレイルアルコール、ラノリンアルコール、ヘキシルデカノール、イソステアリルアルコールなどがあげられる。

【0067】前記油成分は、油性成分の溶媒として用いられ、付着物層の柔軟性などの特性を調整するな

ど、使用感を向上させるなどの目的で用いられる。前記油成分としては、たとえば、メチルポリシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、メチルフェニルポリシロキサンなどのシリコン；ミリスチン酸イソプロピル、オクタン酸セチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、ステアリン酸ブチル、乳酸セチル、オレイン酸オレイル、酢酸エチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジエトキシエチル、コハク酸ジエトキシエチル、リンゴ酸ジイソステアリルなどのエステル油；ペンタン、ヘキサン、スクワラン、スクワレン、流動パラフィン、イソパラフィン、ケロシンなどの炭化水素；ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸などの高級脂肪酸；ミツロウ、ラノリンなどのロウ；アボガド油、タートル油、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、ナタネ油、ゴマ油、ヒマシ油、アマニ油、ホホバ油、胚芽油、ヤシ油、パーム油などの油脂などがあげられる。

【0068】前記可塑剤は、付着物層の堅さや柔軟性などの特性を調整する目的で用いられる。前記可塑剤としては、たとえば、クエン酸アセチルトリメチル、クエン酸アセチルトリブチルなどのクエン酸エステル；フタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル、フタル酸ジオクチル、フタル酸ジアミル、フタル酸ジエチルヘキシルなどのフタル酸エステル；リン酸トリブチル、リン酸トリクレジルなどのリン酸エステル；イソ酪酸・酢酸スクロース、メチルフタリルメチルグリコレート、エチルフタリルエチルグリコレート、アジピン酸ジエチル、アジピン酸ジブチルなどのアジピン酸エステルなどがあげられる。

【0069】前記高分子化合物は、水性原液の粘度を調整し、ゲル状で吐出したり、ミスト状で吐出する際には、吐出粒子を大きくし、水性原液の付着性を向上させたり、泡状で吐出する際には、泡の液膜強度を強くして、泡の安定性を向上させるなどの目的で用いられる。前記高分子化合物としては、たとえば、寒天、カゼイン、デキストリン、ゼラチン、ペクチン、デンプン、アルギン酸ナトリウム、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ニトロセルロース、結晶セルロース、変性ポテトスターチ、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、ポリアクリル酸ナトリウムなどがあげられる。

【0070】前記pH調整剤は、頭皮への刺激性を考慮して、また水性原液およびエアゾール組成物を安定化させるために、またはエアゾール組成物を充填するエアゾール容器への腐蝕を少なくするために用いられる。前記pH調整剤としては、たとえば、クエン酸、乳酸、リンゴ酸、コハク酸、アジピン酸、酒石酸、グリコール酸、

フタル酸、マロン酸、アスコルビン酸、酢酸などの有機酸、リン酸二水素ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウムなどがあげられる。

【0071】本発明のエアゾール組成物に用いられる水性原液は、前記低級アルコールや界面活性剤、有効成分、染料、その他の成分を必要に応じて添加した水性原液に、あらかじめアルカリ剤で中和した樹脂を配合する方法、または、各成分を配合したのち水性原液中で樹脂を中和する方法により製造される。

【0072】このようにして得られた水性原液の20℃でのpHは、6.5～8.0、さらには6.7～7.8であることが好ましい。水性原液のpHが6.5より低い場合は、樹脂が水性原液またはエアゾール組成物中で析出しやすくなり、一方、pHが8.0をこえると、皮膚への刺激と容器への腐食性が強くなる傾向がある。

【0073】本発明のエアゾール組成物は、前記水性原液と液化ガスをエアゾール容器に充填し、混合することにより得られる。また、水性原液と液化ガスをあらかじめ混合して、エアゾール組成物を製造したのち、エアゾール容器に充填してもよい。

【0074】前記液化ガスは、水性原液を泡、ミスト、ゲルなどの形態で吐出するための成分であり、液化ガスとしては、たとえば、ブタン、プロパンおよびこれらの混合物である液化石油ガス、ジメチルエーテル、およびこれらの混合物などがあげられる。なお、液化ガスはペンタンやヘキサンなどの液状の炭化水素とともに混合して用いてもよい。

【0075】前記水性原液と液化ガスとの配合比（重量比）は、水性原液／液化ガス＝99.5／0.5～50／50、さらには99／1～60／40であることが好ましい。水性原液の配合比が99.5重量％よりも大きい場合は、液化ガスを配合する効果が得られにくく、50重量％より小さい場合は、水性原液と液化ガスとが分離しやすく、均一な組成物を吐出しにくくなる傾向がある。

【0076】本発明のエアゾール組成物の吐出形態については、泡状、ミスト状（スプレー状）、ゲル状、あるいはミスト状で吐出したのち付着面で発泡するスプレーフォーム、ゲル状で吐出したのち発泡する後発泡ゲルなどがあげられる。これらの吐出形態のうち、泡状、スプレーフォーム、後発泡ゲルのように、頭髮上で発泡するものが、頭髮上で塗りのばしやすく、付着物層が不均一に、かつ厚く付着しやすい点から好ましい。

【0077】前記水性原液と液化ガスをエアゾール容器に充填し、ついで吐出部材を取り付けることによりエアゾール製品とすることができる。なお、エアゾール容器は、耐圧性を有する容器本体と、エアゾールバルブとからなる。前記容器本体としては、アルミニウムやブリキなどの金属製、ポリエチレンテレフタレートなどの樹脂製、または耐圧ガラスなどのガラス製容器を用いることができる。さらに、容器内部に収縮性の内袋や可動式のピストンを備えた二重容器を用いることができ、この場合、エアゾール組成物を充填する内袋を収縮させたり、ピストンを可動させる加圧剤を充填することが好ましい。加圧剤としてはチッ素、炭酸ガス、または圧縮空気などの圧縮ガスをを用いることが好ましい。また、エアゾールバルブは、容器本体に取り付けられてエアゾール容器を気密状態とし、吐出操作によりエアゾール組成物を吐出するためのバルブをいう。

【0078】このようにして得られるエアゾール組成物は、頭髮に付与すると、頭髮表面で特定の厚さ以上の付着物層を形成し、頭髮1本1本が太くなる。その結果、簡単に、かつ確実に頭髮の密集濃度を高くすることができ、頭髮を多く見せることができる。

【0079】

【実施例】以下に実施例に基づいて本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらにのみ限定されるものではない。

【0080】

実施例1～3および比較例1～2

水性原液の調製

<実施例1の原液組成>

	(重量%)
ポリウレタン(*1)	65.0
マイカブラック	5.0
95%エタノール	15.0
ポリオキシエチレン(20)セチルエーテル(*2)	1.0
ポリオキシエチレン-メチルポリシロキサン共重合体(*3)	1.0
デカメチルシクロペンタシロキサン(*4)	5.0
香料	0.3
架橋型メチルポリシロキサン-ポリオキシエチレンアルキル(C12～14)エーテル(12.E.O)-フェノキシエタノール-カルボキシビニルポリマー-水酸化ナトリウム精製水混合物(*5)	3.0
パラオキシ安息香酸メチル(*12)	0.1
クエン酸	0.09

精製水	4.51
合 計	100.0

【0081】ポリウレタンの中和度は100%である。 【0082】

＜実施例2の原液組成＞	(重量%)
クロトン酸-酢酸ビニル-ネオデカン酸ビニル共重合体(*6)	15.0
マイカブラック	5.0
95%エタノール	20.0
アミノメチルプロパノール	0.6
ポリオキシエチレン(20)ポリオキシプロピレン(8)セチルエーテル(*7)	1.5
オクタメチルテトラシロキサン(*8)	5.0
香料	0.2
変性ポテトスターチ(*9)	3.0
パラオキシ安息香酸メチル(*12)	0.1
精製水	49.6
合 計	100.0

【0083】クロトン酸-酢酸ビニル-ネオデカン酸ビニル共重合体の中和度は38.7%である。 【0084】

＜実施例3の原液組成＞	(重量%)
クロトン酸-酢酸ビニル-ネオデカン酸ビニル共重合体(*6)	15.0
マイカブラック	3.0
マイカブラウン	3.0
95%エタノール	20.0
トリエタノールアミン	0.6
ポリオキシエチレン(20)セチルエーテル(*2)	1.0
ポリオキシエチレン-メチルポリシロキサン共重合体(*3)	1.0
オクタメチルシクロテトラシロキサン(*8)	5.0
香料	0.2
パラオキシ安息香酸メチル(*12)	0.1
精製水	51.1
合 計	100.0

【0085】クロトン酸-酢酸ビニル-ネオデカン酸ビニル共重合体の中和度は23.1%である。 【0086】

＜比較例1の原液組成-従来のスタイリングフォーム：スーパーハードタイプ＞
(重量%)

アクリル酸オクチルアミド-アクリル酸ヒドロキシプロピル-メタクリル酸ブチルアミノエチル共重合体(*10)	5.0
95%エタノール	20.0
アミノメチルプロパノール	0.89
ポリオキシエチレン(20)セチルエーテル	1.0
ポリオキシエチレン-メチルポリシロキサン共重合体	1.0
デカメチルシクロペンタンシロキサン	3.0
香料	0.3
架橋型メチルポリシロキサン-ポリオキシエチレンアルキル(C12~14)エーテル(12.E.O)-フェノキシエタノール-カルボキシビニルポリマー-水酸化ナトリウム精製水混合物	1.0
パラオキシ安息香酸メチル	0.1
精製水	67.71
合計	100.0

【0087】アクリル酸オクチルアミド-アクリル酸ヒドロキシプロピル-メタクリル酸ブチルアミノエチル共

重合体の中和度は100%である。

【0088】

＜比較例2の原液組成＞	(重量%)
ポリウレタン(*1)	65.0
95%エタノール	15.0
ポリオキシエチレン(20)セチルエーテル(*2)	1.0
ポリオキシエチレン-メチルポリシロキサン共重合体(*3)	1.0
デカメチルシクロペンタシロキサン(*4)	5.0
香料	0.3
架橋型メチルポリシロキサン-ポリオキシエチレンアルキル(C12~14)	
エーテル(12-E.O)-フェノキシエタノール・カルボキシビニルポリマー	
-水酸化ナトリウム精製水混合物(*5)	3.0
パラオキシ安息香酸メチル(*12)	0.1
クエン酸	0.09
精製水	9.51
合 計	100.0

【0089】ポリウレタンの中和度は100%である。

【0090】エアゾール組成物の調製前記水性原液と液化石油ガスとを、下記のエアゾール組成にてエアゾール容器(耐圧性ガラス容器:満注量100ml)に充填し、エアゾール組成物を調製した。

【0091】

＜エアゾール組成＞	(重量%)
原液	90.0
LPG(*11)	10.0
合 計	100.0

*1:ルビセットP.U.R(商品名)、BASF社製ポリマー固形分30重量%、エタノール10重量%、精製水60重量%

アミノメチルプロパノール(AMP)で100%中和

*2:BC20TX(商品名)、日光ケミカルズ(株)製

*3:SH3771M(商品名)、東レダウコーニングシリコン(株)製

*4:DC345(商品名)、東レダウコーニングシリコン(株)製

*5:BY29-119(商品名)、東レダウコーニングシリコン(株)製

*6:RESIN28-2930(商品名)、日本NSC(株)製

*7:PBC44(商品名)、日光ケミカルズ(株)製

*8:SH-244(商品名)、東レダウコーニングシリコン(株)製

*9:ドライフローPC(商品名)、日本NSC(株)製

*10:Amphomer28-4910(商品名)、日本NSC(株)製

*11:LPG0.34MPa(20℃)

*12:メッキンスM(商品名)、上野製薬(株)製

【0092】試験・評価

得られたエアゾール組成物について、以下の試験を実施

した。各試験の評価結果を表1に示す。

【0093】(1)付着物層の厚さ測定

得られたエアゾール組成物を毛束(毛の直径80~100μm、長さ10cm)の一部に吐出して自然乾燥させたのち、毛束の毛を10本取り出し、本ずつ顕微鏡写真にて撮影し、付着物層が付着した部分の毛の太さを測定した。なお、エアゾール組成物を吐出する前にも同様に測定を行ない、式(1)より付着物層の厚さ(平均値)を算出した。

【0094】(2)付着物層の付着状態

前記顕微鏡写真で撮影したときの付着物層が毛に付着している様子を評価した。

【0095】評価基準

○:付着物層が毛に不均一に付着している。

×:付着物層が毛に均一に付着している。

【0096】(3)頭髮濃度の変化

パネラー20人に、エアゾール組成物を頭髮に吐出してもらい、外観で頭髮濃度が変化しているか否かを評価した。

【0097】評価基準

○:頭髮が濃く見えると評価した人が16人以上である。

△:頭髮が濃く見えると評価した人が10~15人である。

×:頭髮が濃く見えると評価した人が9人以下である。

【0098】(4)髪質の変化

パネラー20人に、エアゾール組成物を頭髮に吐出してもらい、外観で髪質が変化しているか否かを評価した。

【0099】評価基準

○:髪質が変化していない(違和感がない)と評価した人が16人以上である。

△:髪質が変化していない(違和感がない)と評価した人が10~15人である。

×:髪質が変化していない(違和感がない)と評価した人が9人以下である。

【0100】

【表1】

表 1

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2
付着物層の厚さ (μm)	23.4	21.6	28.5	7.4	12.1
付着物層の付着状態	○	○	○	×	○
頭髪濃度の変化	○	○	○	×	△
髪質の変化	○	○	○	○	×

【0101】

【発明の効果】本発明のエアゾール組成物は、頭髪に付与すると、頭髪表面で特定の厚さ以上の付着物層を形成し、頭髪1本1本が太くなる。その結果、簡単に、かつ

確実に頭髪の密集濃度を高くすることができ、頭髪を多く見せることができる効果がある。また、その効果を長時間持続することができ、頭髪に違和感を与えない。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C083 AB032 AB131 AB132 AB432
AC012 AC102 AC172 AC182
AC302 AC482 AC542 AD071
AD072 AD091 AD092 AD152
AD162 AD172 AD242 BB21
CC31 CC32 DD08 DD23 DD27
EE01 EE06 EE07 EE21 EE26